

ГОССТРОЙ СССР

Главпромстройпроект

Всесоюзное проектное объединение по промышленному транспорту

СОБПРОМТРАНСНИПРОЕКТ

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С УЧЕТОМ

ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ И СОСТАВА ДВИЖЕНИЯ

В СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

(к главе СНиП П-Д.5-72)

ВЫПУСК 5169

Москва 1983

ГОССТРОЙ СССР  
Главпромстройпроект  
Всесоюзное проектное объединение по промышленному транспорту  
СОБПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С УЧЕТОМ  
ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ И СОСТАВА ДВИЖЕНИЯ  
В СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД  
( к главе СНиП П-Д.6-72 )

Выпуск 5169

Введены в действие  
в системе Сбзпромтранснии  
приказом по институту № 1  
от 4 января 1983 г.

Москва 1983

© Всесоюзное проектное объединение по промышленному транспорту  
(СОЦПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ), 1983

УДК 625.712.25.001.2

### ПРЕДИСЛОВИЕ

Рекомендации разработаны в развитие положения СНиП по проектированию автомобильных дорог (глава П-Д.5-72) о необходимости учитывать при проектировании автомобильных дорог промышленных предприятий перевозки строительных грузов в период строительства этих предприятий.

До настоящего времени не было соответствующих рекомендаций, а главное содержащих материалы для определения объемов перевозок по дорогам строительных грузов.

Перевозки в строительный период по подъездным дорогам обычно учитывались ориентировочно, а для внутренних дорог вообще не определялись. Параметры дорог принимались по сложившейся практике без технико-экономического обоснования.

В настоящих Рекомендациях использованы нормы расхода материалов и изделий на I млн.руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ, материалы типовых проектов цехов и зданий из фондов ЦИП, анализы строительно-технических показателей проектов зданий и сооружений промышленных предприятий, выведенные в ЦНИИпромзданий, расчетные нормативы для составления проектов организации строительства (ЦИИОСМПП) и другие материалы.

Работа выполнена сотрудниками технического отдела Промтрансо-  
нимпроспта - П.И. Зарубиним и Т.В. Ваня.

Главный инженер объединения  
Зам.начальника технического отдела  
Исполнитель

*Поляков*  
*Н.И. Провоторов*  
*П.И. Зарубин*

В.И.Поляков  
Н.И.Провоторов  
П.И.Зарубин

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие Рекомендации предназначены для использования при разработке проектов и рабочих проектов автомобильных дорог вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий. Они могут быть использованы также при разработке раздела "Организация строительства" на упомянутых стадиях проектирования.

Рекомендации относятся к проектированию постоянных автомобильных дорог, используемых в период строительства предприятий. Вопросы, связанные со строительством временных дорог, ликвидируемых после окончания строительства, не рассматриваются.

Основной задачей работы является установление принципов назначения сети дорог (подъездных и внутриплощадочных), для обслуживания строительства предприятий, методов определения размеров перевозок по каждой дороге или ее участку, а также принципов конструирования их поперечного профиля.

Согласно СНиП (глава П-Д.6-72) при проектировании автомобильных дорог, обслуживающих перевозки промышленных предприятий, расчетную интенсивность движения (в авт./сут) или расчетную грузонапряженность (в млн. т нетто в год) следует принимать соответственно расчетному году.<sup>х)</sup>

Грузонапряженность автомобильных дорог промышленных предприятий в период строительства предприятия может быть выше, чем в процессе его эксплуатации, поэтому при проектировании дороги необходимо установить объем перевозок на расчетный год, а также на период строительства предприятия и, если последний окажется большим, учесть это при конструировании дорожной одежды и поперечного профиля.

Проезды и подъезды внутри промышленных предприятий, хозяйственные, патрульные и подобные им малозагруженные в период эксплуатации дороги, используемые для перевозок по ним строительных грузов, следует проектировать с учетом этих перевозок.

---

х) За расчетный принимается год достижения полной проектной мощности предприятия, отдельным производством или цехом, для обслуживания перевозок которых проектируется дорога.

При обосновании допускается за расчетный год принимать год достижения полной проектной мощности первой очереди строительства, если предприятие, отдельное производство или цех строятся очередями.

Однако перевозки строительных грузов по этим дорогам следует допускать только при невозможности использовать для этих целей производственные дороги.

Конструкции дорожных одежд автомобильных дорог, используемых в период строительства промышленных предприятий или жилых комплексов, целесообразно проектировать таким образом, чтобы конструктивные слои основания или нижние слои покрытия можно было использовать для движения в течение всего периода строительства.

Метод расчета оснований дорожных одежд для упомянутых условий, заложенный в "Руководстве по проектированию одежд временных автомобильных дорог на строительных площадках" (выпуск 4910), основан на использовании в качестве расчетного объема перевозок за весь период строительства.

При определении конструкции дорожных одежд для постоянных дорог (в том числе и тех, которые использовались в период строительства) применяются общепринятые методы расчета. При этом исходят из объема перевозок за год и суточной интенсивности движения по наиболее загруженной полосе. При расчетах используют "Типовые проектные решения серии Б03-0-II - дорожные одежды автомобильных дорог общей сети Союза ССР", разработанные Союздорпроектотом Минтрансстроя и "Типовые проектные решения серии Б03-0-29 - дорожные одежды автомобильных дорог промышленных предприятий", разработанные Промтрансниипроектотом и распространяемые ЦИИП (Новосибирским отделением).

Сборные железобетонные плиты в качестве покрытия автомобильных дорог для пропуска перевозок строительных грузов могут предусматриваться в проектах в следующих случаях: если директивные сроки строительства ниже нормативных; если подрядная организация не имеет в районе строительства базы для приготовления бетонных смесей, а возможность кооперации отсутствует; если создание передвижных установок нецелесообразно из-за малых объемов работ, а также в сложных природных условиях. Решения следует принимать на основании технико-экономических расчетов по приведенным затратам, а для подъездных дорог IV и V категорий дополнительно согласовывать этот вопрос с Госстроем СССР.

В проекте следует предусматривать ремонт дорог или оснований дорожной одежды, если она используется для перевозок в пери-

од строительства, а также укладку, в случае необходимости, дополнительных слоев покрытия перед сдачей дороги в постоянную эксплуатацию.

Если объем перевозок в строительный период определен не по материалам проекта организации строительства (ПОС), а по материалам, приведенным в разделе 6 настоящих Рекомендаций, то при разработке рабочих чертежей следует проверять соответствие принятых объемов перевозок данным ПОС и при их значительном расхождении вносить в конструкцию дорожной одежды соответствующие коррективы.

## 2. ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД С УЧЕТОМ ПЕРЕВОЗОК СТРОИТЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ

При проектировании автомобильных дорог, используемых для перевозок строительных грузов в период строительства, рекомендуется следующий порядок расчетов.

2.1. При объеме перевозок в период строительства предприятия, меньшем объема перевозок расчетного года:

- выделяют из сети запроектированных дорог те, которые будут использоваться в период строительства предприятия (см. раздел 3);
- в соответствии с разделом 6 определяют состав и расчетную интенсивность движения по рассматриваемым дорогам после достижения предприятием полной мощности;
- определяют суммарный объем перевозок по дорогам строительных грузов за весь период строительства обслуживаемых дорогой объектов (см. раздел 6);
- в соответствии с указаниями и методикой, изложенными в выпуске Промтрансниипроекта 4910, определяют тип и конструкцию дорожной одежды (или основания), обеспечивающие движение автотранспорта в период строительства обслуживаемых объектов;
- по методическим материалам, упомянутым в разделе I, и с учетом конструкции дорожной одежды, принятой на период строительства, назначают тип дорожной одежды для постоянной эксплуатации, а также намечают работы по ремонту дороги после окончания строительства;
- назначают тип поперечного профиля дороги.

Когда к перевозкам расчетного года необходимо добавить перевозки строительных грузов, определяют продолжительность строительства по разделу 4, на которую делят суммарный объем перевозок за все

время строительства (определение суммарного объема дано в разделе 6)

2.2. При объеме перевозок в период строительства предприятия, большем объема перевозок расчетного года:

- определяют тип и конструкцию дорожной одежды, обеспечивающую движение автомобильного транспорта в период строительства предприятия, в соответствии с п.2.1 ;

- определяют модуль упругости дорожной одежды, принятой в период строительства, в соответствии с "Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа" (ВСН 46-72). При этом учитывают предполагаемый ее износ и работы, которые должны быть проведены в процессе ее ремонта;

- если полученный модуль упругости окажется меньше модуля упругости, необходимого на период постоянной эксплуатации, проектируют усиление дорожной одежды и доводят модуль упругости до необходимого значения;

- если дорожная одежда, использованная во время строительства, по прочности удовлетворяет требованиям постоянной эксплуатации или оказывается более мощной, предусматривают (при необходимости) ее благоустройство: укладку слоя асфальтобетона или поверхностную обработку.

### 3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ НАЗНАЧЕНИЯ СЕТИ ДОРОГ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Подъездные автомобильные дороги для обслуживания строительства предприятий или сооружений следует строить по постоянной трассе.

Строительство временных дорог или временных обходов на отдельных участках может быть предусмотрено только при особом обосновании, например, при необходимости строительства мостов или лутепроводов, отводов железных дорог, наличии на трассе сооружений или жилой застройки, которые не могут быть снесены в нужные сроки.

Если подъездные дороги строятся до начала работ по освоению площадки (в том числе по вертикальной планировке), на участке их подхода к границе площадки может быть предусмотрен временный участок, возможно, небольшой протяженности, обеспечивающий въезд на площадку. По завершении работ на площадке, обеспечивающих выход на трассу внутризаводской дороги, вместо временного участка

должно быть предусмотрено продолжение подъездной дороги по постоянной трассе.

При наличии двух и более запроектированных вводов автомобильных дорог на территорию предприятия для первоочередного строительства (с целью обеспечения перевозок строительных грузов) следует выбирать ту дорогу, которая выходит на участок строительной площадки с наиболее плотной застройкой материалоемкими сооружениями.

В промышленных узлах для первоочередного строительства следует принимать те дороги, которые могут удовлетворить следующим условиям:

- обеспечивать связь строительной базы и базы оборудования со строительной площадкой по наиболее короткому направлению;
- обеспечивать связь строительной базы со строящимся жилым поселком (кварталом, микрорайоном города) по наиболее короткому направлению, по возможности с использованием дороги или ее части, запроектированной для связи строительной базы со стройплощадкой;
- обеспечивать связь упомянутых выше дорог с сетью дорог района.

Для правильного назначения сети внутренних автомобильных дорог для первоочередного строительства (с целью обеспечения доставки строительных грузов к месту складирования у строящихся объектов) необходимо получить у генпроектировщика следующие сведения:

- а) перечень объектов и очередность их строительства;
- б) сводный план инженерных сетей;
- в) общую характеристику объектов строительства;
- г) строительный генеральный план с показанными постоянными и временными железными и автомобильными дорогами, расположением монтажных кранов, складов, механизированных установок, объектов производственной базы;
- д) соображения по организационно-технологической схеме возведения основных зданий и сооружений.

При отсутствии перечисленных сведений можно ограничиться получением от заказчика соображений по пп. а-д.

При назначении сети внутренних автомобильных дорог для обслуживания строительных грузопотоков следует исходить из следующих положений:

- дороги должны подходить к местам складирования грузов на площадке строительства объекта, в том числе в районе расположения ба-шенных строительно-монтажных кранов;

- дорога, по возможности, должна проходить по проездам, на кото-рых отсутствуют подземные инженерные сети, или последние должны быть расположены в таком отдалении от дороги, чтобы рытье траншей для их сооружения не мешало движению;

- дорога, по возможности, должна обслуживать строительство не-скольких объектов.

Если строительство предприятия осуществляется в две или бо-лее очереди и если площадка для строительства второй очереди рас-полагается за пределами площадки первой очереди, то использова-ние дорог, расположенных на площадке первой очереди, для перево-зок строительных грузов на площадку второй очереди должно быть обосновано.

Во избежание помех от перевозок строительных грузов для вто-рой очереди строительства и нарушения санитарных условий пред-почтительно эти грузопотоки направлять по дорогам, минуя тер-риторию действующей первой очереди предприятия, или по дорогам, проходящим по ее территории (по зоне с наименьшей плотностью застройки и по зоне вспомогательных сооружений).

#### 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства предприятия в целом и от-дельных объектов, входящих в его состав, следует принимать по проекту организации строительства (ПОС), а при его отсутствии - по заданию заказчика.

В случае проектирования автомобильных дорог в опережающие сроки продолжительность строительства следует принимать в соот-ветствии с СН440-79 "Нормы продолжительности и задела в строи-тельстве предприятий, зданий и сооружений".

Сроки начала строительства отдельных объектов, обслуживае-мых дорогой, следует принимать по календарному плану строительст-ва, входящему в состав ПОС, или по заданию заказчика проекта.

При использовании норм продолжительности строительства по СН 440-79 за расчетный срок, в течение которого будут перевозить-ся строительные грузы, следует принимать время от окончания под-

готовительного периода до среднего срока передачи оборудования в монтаж.

#### Б. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ПЕРЕВОЗОК И РАСЧЕТНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА РАСЧЕТНЫЙ ГОД

Объем перевозок по автомобильным дорогам промышленных предприятий на расчетный год принимают по данным, полученным от заказчика проекта. При определении расчетной интенсивности движения необходимо учитывать также пассажирские перевозки автобусами и прицепными грузовыми автомобилями, которые (при отсутствии соответствующих данных) на подъездных дорогах можно принимать в размере 12-15% от числа грузовых автомобилей, а на внутренних дорогах - 5-7%.

Легковые автомобили при определении мощности дорожной одежды не учитываются. При определении пропускной способности дорог они учитываются в соответствии с нормами главы СНиП П-60-75 по планировке и застройке городов, поселков и сельских населенных пунктов.

Следует учитывать служебные и другие неучтенные рейсы автомобилей, хозяйственные поездки, движение автомобилей аварийной службы и т.п. в размере 15% на подъездных дорогах и 10% на внутренних от общего числа автомобилей. Для таких перевозок нужно принимать автомобили с нагрузкой от оси 40 кН (4 тс).

Если строительство второй очереди начинается непосредственно после окончания строительства первой очереди, то к объему перевозок расчетного года первой очереди следует добавлять перевозки строительных грузов второй очереди строительства.

На служебных, патрульных, внутренних проездах, подъездах (по классификации, принятой в СНиП П-Д.5-72 для внутренних дорог) и на других дорогах без выраженного объема перевозок дорожная одежда принимается минимальной прочности и типа, допускаемого по санитарным условиям.

Объем перевозок по дорогам и улицам в пределах жилой застройки, за исключением их участков, являющихся продолжением подъездных дорог к промышленным предприятиям и промышленным узлам, также не определяется. Тип дорожной одежды улиц определяется в соответствии со СНиП П-60-75 (табл.49), а общий (требуемый)

модуль упругости принимается по табл.1.

Таблица I

Категория улиц, дорог, проездов	Модуль упругости, МПа ( $10 \text{ кг.с/см}^2$ ), при типе покрытия		
	капитальном	усовершенствованном	переходном
Магистральные улицы общегородского значения	225	-	-
Магистральные улицы районного значения	180	160	-
Жилые улицы	140	110	80
Дороги промышленных и складских районов	180	150	120
Проезды	115	85	55

При наличии подробных сведений о перевозках, позволяющих определить тип автомобиля и степень использования его грузоподъемности, а также при эксплуатации транспортных средств с нагрузкой на заднюю ось не более 115 кН (11,5 тс), т.е. при использовании для расчета мощности дорожной одежды "Типовых решений серии Б03-0-II - Дорожные одежды автомобильных дорог общей сети", объем перевозок и интенсивность движения расчетных автомобилей с нагрузкой от задней оси 100 кН (10 тс) заносят в ведомость, составляемую по форме табл.2.

Таблица 2

№ или наименование дороги (ее участка)	Наименование груза	Откуда	Куда	Количество в год, т	Коэффициент неравномерности	Количество в сутки, т	Тип автомобиля	Нагрузка на автомобиль	Количество автомобилей в сутки	Коэффициент использования автомобилей в сутки	Количество автомобилей в сутки на полосе движения			Количество автомобилей приведенных к расчетному
											12	13	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Дорога I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
"	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
"	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Итого по дороге I...				+										+

Примечание. 1. Число граф 12-14 может быть уменьшено или увеличено в зависимости от количества типов автомобилей.

2. Размер участка дороги принимается для подъездных дорог соответственно изменению грузонапряженности, но не менее 100 м; для внутренних дорог, дорог и улиц в пределах жилой застройки - не менее расстояния между перекрестками.

3. Интенсивность движения определяется для одной, наиболее загруженной полосы движения, поэтому для двухполосных дорог графы 10 и 11 не заполняются.

Объем перевозок по внутривозовским дорогам, а следовательно, состав и интенсивность движения, окончательно могут быть определены только после составления транспортно-технологических схем, то есть при разработке мероприятий по технологической подготовке производства. К моменту проектирования автомобильных дорог, особенно на стадии проекта, упомянутые схемы, как правило, не бывают разработаны. Поэтому интенсивность движения по дорогам определяют приближенно.

Коэффициент неравномерности перевозок (табл.2) принимается для подъездных дорог по прибытии 1,2, по отправлении - 1,1. Для внутренних и городских дорог коэффициент не учитывается.

Коэффициенты приведения автомобилей к расчетному, за который принимается автомобиль грузоподъемностью 10 т, показаны в табл.3.

Таблица 3

Тип автомобиля	Коэффициент приведения
Грузовые автомобили с нагрузкой на заднюю ось, тн (тс):	
40 (4)	0,02
60 (6)	0,1
70 (7)	0,36
80 (8)	0,48
95 (9,5)	0,66
100 (10)	1

Интенсивность движения расчетных автомобилей с нагрузкой от оси 100 тн (10тс) определяют в зависимости от грузонапряженности по рис.1.

Грузонапряженность определяют по формуле

$$Q^i \text{ брутто} = Q^i \text{ нетто} \cdot K_i$$

где  $Q^i \text{ нетто}$  - грузонапряженность дороги от автомобиля  $i$ -й марки, тн/км в год;

$K_i$  - коэффициент приведения к грузонапряженности  $Q^i \text{ брутто}$ , принимаемый по табл.4.

Таблица 4

Марка автомобиля	Грузо-подъемность, включая прицепы и полуприцепы, т	Статическая нагрузка на одиночную ось, кН(тс)	Коэффициент К		
			Дороги с невыраженным направлением грузопотока при коэффициенте использования пробега		Дороги с односторонним поперечным движением
			0,5	1,0	

Автомобили самосвалы

ЗИЛ-МЗ-4502	5	75 (7,5)	4,3	2,9	1,4
КАМАЗ 5511	10	72 (7,2)	4,2	2,7	1,5
МАЗ-503Б	7	93 (9,3)	4,3	2,9	1,4
КрАЗ-256Б	12	93 (9,3)	4,3	2,9	1,4
БелАЗ-540А	27	324 (32,4)	3,1	2,2	0,9
БелАЗ-548А	40	445 (44,5)	2,8	2,0	0,8
БелАЗ-549	75	957 (95,7)	2,9	2,0	0,9
БелАЗ-7420+9590	120	970 (97)	2,8	1,9	0,9

Автомобили бортовые

ЗИЛ-130	5	69 (6,9)	4,1	2,8	1,3
ЗИЛ-130В	7,5	60 (6)	3,7	2,5	1,2
КамаЗ-5320	8	55 (5,5)	3,7	2,5	1,2
МАЗ-500А	8	100 (10)	4,1	2,8	1,3
КрАЗ-257	12	93 (9,3)	4,1	2,8	1,3
КамаЗ-5410	13,5	54 (5,4)	3,4	2,3	1,1
МАЗ-504А	13,5	100 (10)	3,3	2,3	1
КрАЗ-256	20-24	95 (9,5)	2,7	1,9	0,8

Примечание. При промежуточном коэффициенте использования пробега  $K_c$  определяют интерполяцией.

Интенсивность движения малогабаритных моторных тележек и погрузчиков, приведенную к автомобилям с нагрузкой от оси 100 кН, определяют по рис.2 в зависимости от группы, к которой они относятся. Группа принимается по табл. 5.

Таблица 5

Вид транспортных средств	Группа при грузоподъемности, т								
	0,8	I	I,5	2	3	3,2	4	5	10
<b>Автопогрузчики:</b>									
на пневматических шинах		V		IV	III	IV		II	I
<b>Электропогрузчики:</b>									
на пневматических шинах		IV		IV					
на массивных резиновых шинах	VI	V	IV	III				III	
<b>Электротележки:</b>									
на пневматических шинах		VI	VI					IV	
на массивных резиновых шинах									III
<b>Прицепные тележки:</b>									
на массивных резиновых шинах					V	IV			

Результаты расчета заносят в ведомость, составленную по форме табл.6.

Таблица 6

№ или наименование дороги	Наименование груза	Откуда	Куда	Количество тонн (нетто) в год	Коэффициент приведения к грузонапряженности (брутто)	Грузонапряженность одной полосы, т (брутто) в год	Число расчетных автомобилей в сутки по 1 полосе
Дорога I	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+
Итого по дороге I...							+

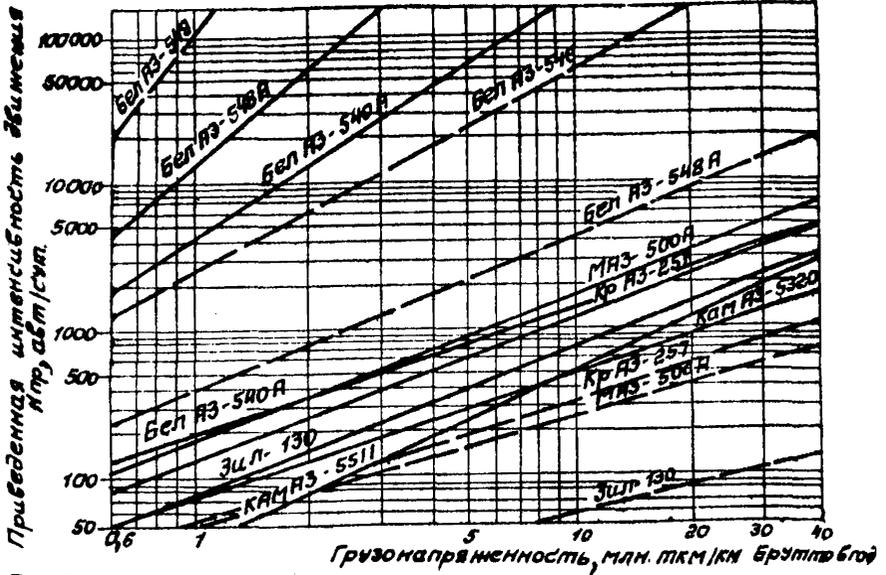


Рис.1. Номограмма для определения приведенной интенсивности движения к расчетному автомобилю группы А:

— — — — — грузовые автомобили; - - - - - порожние автомобили  
(грузонапряженность и приведенная интенсивность относятся к одной полосе движения)

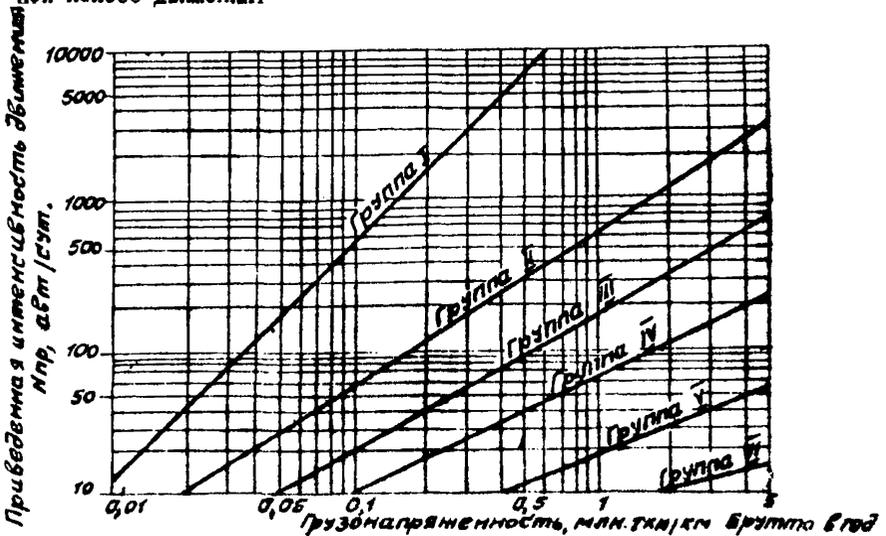


Рис.2. Номограммы для определения приведенной интенсивности движения погрузчиков и тележек к расчетному автомобилю группы А

## 6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОГО ОБЪЕМА ПЕРЕВОЗОК ЗА ВЕСЬ ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В соответствии с методикой проектирования дорожных одежд для перевозок грузов в период строительства промышленных предприятий, изложенной в выпуске Промтранснитопроекта 4910, в качестве исходных данных для проектирования дорожной одежды служит объем перевозок (в тыс.т) за весь период строительства.

Объем перевозок по подъездным дорогам к промышленным предприятиям и внешним дорогам промышленных узлов, предназначенным для обслуживания строительства, может быть определен:

1. По сведениям, полученным от заказчика в задании на разработку проекта или рабочего проекта, а при рабочем проектировании - по материалам ПЭС. При этом следует учитывать перевозки только первой очереди строительства. По окончании строительства первой очереди дорога должна быть завершена для постоянной эксплуатации. Если в задании на проектирование объем перевозок приведен из расчета на год, его следует пересчитать на весь период строительства, исходя из установленных для него сроков (раздел 4).

2. Если нет необходимых сведений по объемам перевозок строительных грузов или они даны общей суммой без разбивки на объекты, обслуживаемые отдельными дорогами, а также если невозможно их уточнить у заказчика, объем перевозок (в тыс.т нетто) с известной мерой приближения может быть определен по показателям на I млн.руб. строительно-монтажных работ по табл.7.

Таблица 7

Вид промышленности	тыс.т/ I млн.руб.	Вид промышленности	I тыс.т/ млн.руб.
I	2	3	4
Электроэнергетика	17,5	Цветная металлургия	15
Нефтеперерабатывающая и газовая	18,8	Химическая и нефтехимическая	16,1
Угольная	16,4	Машиностроение	16
Черная металлургия	14,8	Промышленность строительных материалов	15,8

Продолжение табл.7

1	2	3	4
Лесная, деревообра- тывающая и целлюлозно- бумажная	12,3	Транспорт	14,6
		Легкая	14,5
Стройиндустрия	15,7	Пищевая	15,7

Указанные в табл.7 объемы перевозок определены на I млн.руб. стоимости строительно-монтажных работ в I-м территориальном районе. Для строительства в других территориальных районах сметная стоимость строительно-монтажных работ должна быть приведена к стоимости в I-м районе путем деления на коэффициенты, приведенные в табл.8.

Таблица 8

Территориальный район	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коэффициенты	1	1,05	1,15	1,2	1,25	1,3	1,35	1,6	1,6	1,65

в) При отсутствии сведений о стоимости сооружений вместо табл.7 можно воспользоваться усредненными значениями массы сооружения в зависимости от строительного объема или общей площади здания, используя табл.9.

Таблица 9

Вид промышленности	Масса сооружения, т	
	на 1 м3 строительного объема	на 1 м2 общей площади х)
1	2	3
Электроэнергетика	0,36	2,12

Продолжение табл.9

I	2	3
Нефтяная и газовая	0,3	2
Угольная	0,47	3,46
Черная металлургия	0,21	2,47
Цветная металлургия	0,24	2,23
Химическая и нефтехимическая	0,29	2,06
Машиностроение	0,2	2,22
Промышленность строительных материалов	0,21	1,86
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная	0,24	2,01
Стройиндустрия	0,24	1,92
Транспорт	0,27	1,77
Легкая	0,27	1,99
Пищевая	0,36	2,03

х) Общая площадь - это сумма площадей всех этажей, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен и галерей, площадок, антресолей, рамп.

4. Для определения объема перевозок, связанных со строительством отдельных зданий и сооружений при определении грузонапряженности отдельных внутренних дорог промышленных предприятий или улиц и проездов в пределах жилой застройки, можно использовать показатели, приведенные в табл.10.

Таблица 10

Наименование сооружения	Отрасль промышленности	Масса строительных грузов, тыс.т			
		на I млн.руб. строй-монтажных работ	на 1000 м2 площади застройки	на 1000м2 общей площади	на 1000м3 строительного объема
1	2	3	4	5	6
Компрессорная станция	Машиностроение	10,24	2,19х)		

Продолжение табл. 10

1	2	3	4	5	6
Базисный склад металла, скрапобазы	Машиностроение	11,89	3,01		
Градирия	"	8,2	1,59		
Блок складов	"	14,01	1,74		
Модельный корпус	"	21,2	2,88		
Конровый цех	"	14,21	3,16		
Производство полиэтилена:					
отделение расфасовки и хранения	Химическая	14,34	1,85		
отделение обработки полиэтилена	"	11,7	5,82		
отделение компрессии	"	14,33	4,05		
отделение полимеризации	"	8	2,71		
отделение регенерации	"	7,57	1,28		
операторная и лаборатория	"	14,95	12,86		
Картонно-рубероидный завод:					
плавный производственный корпус	Промышленность строительных материалов				0,21
склад сырья	"	4,78			0,05
Завод монтажных заготовок	Строительная индустрия	19			0,24
Ремонтно-механический завод	"	19,96			0,65
Литейный завод:					
корпус серого и ковкого чугуна	Машиностроение				
	"	10,41		2,6	

Продолжение табл. 10

1	2	3	4	5	6
корпус цветного литья	Машино-строение	9,67		2,44	
корпус стального литья	"	12,23		3,76	
корпус точного стального литья	"	10,99		2,81	
корпус вспомогательных цехов	"	10,99		2,81	
административно-бытовое здание	"	14,65		0,69	
Предприятия по производству строительной керамики	Промышленность строительных материалов				
производственный корпус кислотоупоров	"	6,57			0,36
корпус производства керамических плиток и сантехники	"	6,88			0,12
прочие здания	"	1,64			0,11
Штамповочный корпус	Автомобильная	16,9	5,2		
Молотовый корпус	"	17,7	4,5		
Термогальванический корпус	"		3,86		
Административно-бытовой корпус	"		1,6		
Здание столовой	"		2,7		
Площадки для открытого хранения материалов с козловым краном				550	
То же, с консольно-поворотным краном				700	

Продолжение табл.10

I	2	3	4	5	6
<b>Жилые дома:</b>					
6-этажные	Килищное строитель- ство		2,6		
9-этажные	"		1,4		
12-этажные	"		1,6		
<b>Временные жилые по- селки для строите- лей:</b>					
на 300 жителей	"		0,06	13,5	хх)
" 500 "	"		0,07	22	хх)
" 1000 "	"		0,14	43,77	хх)
" 1500 "	"		0,23	56,44	хх)

**П р и м е ч а н и е.** При использовании показателей, отнесенных на 1 млн.руб. стоимости строительно-монтажных работ, необходимо предварительно привести ее к стоимости в условиях I-го территориального района путем деления на коэффициенты, приведенные в табл.8.

Показатели, приведенные в табл.10, можно использовать в качестве аналогов для зданий и сооружений других отраслей промышленности.

х) На 1000 м<sup>2</sup> полезной площади.

хх) Всего на поселок.

Дополнительно к объемам перевозок, принимаемым по таблицам 7, 9, 10, следует добавлять перевозки дорожно-строительных материалов, грунта, хозяйственных грузов и оборудования.

Масса дорожно-строительных материалов (в т на 100 м<sup>2</sup> площади) принята в зависимости от конструкции дорожной одежды по табл.11 и 12.

Таблица 11

Толщина слоя асфальтобетона, см	Масса асфальтобетонного покрытия и щебеночного (гравийного) основания, /100 м <sup>2</sup> , в зависимости от его толщины, см:									
	8	10	12	14	16	17	19	21	23	25
0	16	20	24	28	28	31	35	39	42	46
3	24	28	32	36	36	39	43	47	50	54
4	26	30	34	38	38	41	45	49	52	56
5	38	32	36	40	40	43	47	51	54	58
6	30	34	38	42	42	45	49	53	56	60
7	32	36	40	44	44	47	51	55	58	62

Примечание. Основание при толщине 8-14 см обрабатывается органическими вяжущими.

Таблица 12

Масса песчаного слоя в зависимости от его толщины

Толщина, см	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Масса, т/100м <sup>2</sup>	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48

Массу грунта, перевозимого в период строительства, предприятия принимают по материалам проекта вертикальной планировки и намечаемым маршрутам ее транспортировки.

Примечание. Объем перевозок грунта в зависимости от местных условий составляет 15-130 м<sup>3</sup> и более на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ (или 20-330 тыс. т и более).

Объем хозяйственных грузов определяют из расчета 1,6-2,2 т в год на одного работающего в зоне, обслуживаемой дорогой. Объем перевозок технологического оборудования может быть принят из расчета 1 т на 500 руб. его стоимости.

Движение по дорогам строительных машин и механизмов, следуя эпизодичности его, не учитывается. При выборе типа дорожной одежды следует учитывать передвижение и развороты по дорогам тракторных машин на гусеничном ходу, особенно имеющих шши. При интенсивном движении таких машин следует предусматривать переходные типы покрытий,

## 7. КОНСТРУИРОВАНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО ПРОФИЛЯ

Поперечный профиль внутренних автомобильных дорог промышленных предприятий или районов жилой застройки, используемых в период строительства, должен быть запроектирован с учетом условий эксплуатации дорог в этот период. При этом необходимо учитывать:

1. Объем и продолжительность строительства. При незначительном объеме строительно-монтажных работ и соответственно непродолжительном сроке их выполнения поперечный профиль дорог следует проектировать постоянным с установкой бортовых камней. При значительном объеме строительно-монтажных работ, продолжительности строительства более года и при регулярном движении строительных машин на гусеничном ходу рекомендуется бортовые камни на период строительства не устанавливать, а поперечный профиль устраивать с кюветами (рис.3).

2. Сроки строительства подземных коммуникаций. Если по календарному плану подземные коммуникации намечено сооружать после строительства дорог, то при сооружении последних следует предусматривать устройство пересечений с коммуникациями, укладывая звенья труб, колуки, туннели и сооружая смотровые колодцы.

3. Климатические условия. В районах с избыточным увлажнением (II-III дорожно-климатические зоны) необходимо особое внимание уделять временному отводу поверхностных вод. Отвод воды следует предусматривать при всех грунтах, включая песчаные. Отвод поверхностных вод можно не предусматривать при крупнообломочных грунтах (вадуных, галечниковых, гравийных).

4. Габарит строительных машин и механизмов. Габарит строительных машин и механизмов (табл.13) следует учитывать, если разезды (или разезд) с автомобилями возможен только в пределах дороги, без съезда с нее.

Таблица 13

Наименование машин, механизмов	Ширина, м
Автомобили нормальной ширины	2,6
"          марки МАЗ	2,6 -2,95
"          "      КрАЗ	2,65-2,75
"          "      БелАЗ	3,6 -7,4
Краны автомобильные	2,6 -3,6
Бульдозеры	3,7 -5
Катки	1,8 -2,96
Экскаваторы	2,2 -3,7

Ширину, при которой возможен разъезд при минимальной скорости движения 5 км/ч, определяют по формуле

$$B = b_1 + b_2 + 1,36,$$

где  $b_1$  и  $b_2$  - ширина встречных повозок.

5. Сроия выполнения работ по вертикальной планировке прилегающей территории. Если вертикальная планировка выполняется после строительства дороги, то дорога сооружается насыпью или выемкой с обочинами и устройством открытого водоотвода (рис.4). Такой поперечный профиль целесообразно сохранить до окончания строительства, после чего установить бортовые камни и выполнить земляные работы по планировке прилегающей территории.



Рис.3. Поперечный профиль дороги с кюветом:  
 ————— контур поперечного профиля 1-й очереди;  
 - - - - - контур насыпки 2-й очереди

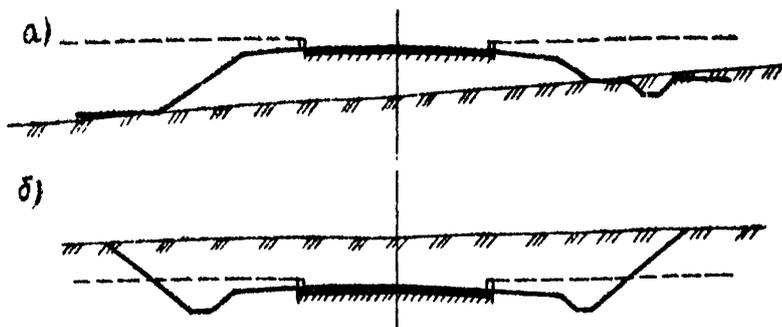


Рис.4. Поперечный профиль дороги при строительстве ее до выполнения вертикальной планировки: а - планировка подсыпкой; б - планировка срезкой; ——— проектный контур 1-й очереди; ————— естественный рельеф; - - - проектный контур 2-й очереди

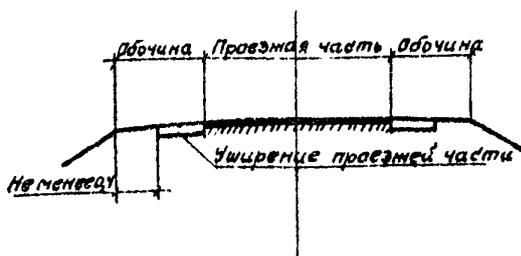


Рис.5. Уширение проезжей части дороги за счет обочины

На внутренних дорогах промышленных предприятий, городских дорогах и улицах, используемых в период строительства, проезжую часть, за исключением трех- и четырехполосных дорог, следует строить сразу на проектную ширину с учетом ее уширений, требуемых при установке бортовых камней. Если ширина проезжей части на период строительства окажется недостаточной, то ширение ее следует предусматривать за счет обочины. На уширении следует устраивать дорожную одежду переходного или низшего типа (рис.5).

При проектировании поперечного профиля подъездных автомобильных дорог, как правило, предусматривают сооружение его в полном объеме в течение подготовительного периода строительства.

Если на земляном полотне, кроме проезжей части дорог, за-

проектированы трамвай, тротуары, велосипедные дорожки, разделительные полосы, то в случае большого объема земляных работ может быть предусмотрено сооружение земляного полотна в две очереди. При этом проезжая часть дорог, сооружаемая в первую очередь, должна размещаться на проектной оси. Земляное полотно первой очереди следует проектировать в таком объеме, чтобы его уширение при второй очереди строительства было, по возможности, в одну сторону.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
1. Общие положения .....	4
2. Порядок расчетов конструкций дорожных одежд с учетом перевозок строительных грузов .....	6
3. Основные принципы назначения сети дорог для обслуживания строительства .....	7
4. Определение продолжительности строительства ...	9
5. Определение объема перевозок и расчетной интен- сивности движения на расчетный год .....	10
6. Определение суммарного объема перевозок за весь период строительства .....	17
7. Конструирование поперечного профиля .....	24

---

Тираж 500 экз. Подписано в печать 23/12-1982г. Формат 60x84/16

Цена

Заказ 978

---

Ротапринт Совхозокиналпроента